

# LUẬT THI SÁNG TẠO ROBOT MINI KHOA ĐIỆN TỬ LẦN THỨ IX

## 1. Chủ đề cuộc thi.

+Chủ đề của cuộc thi sáng tạo robot mini lần thứ IX được xây dựng dựa trên chủ đề của cuộc thi sáng tạo “**ROBOCON CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG 2020**” do **Cộng hòa Fiji** đăng cai tổ chức.

+Cuộc thi ở Suva của ABU Robocon 2020 là chơi trò chơi rugby 7 với hai robot và năm chướng ngại vật như năm người chơi phòng thủ. Điểm nổi bật của trò chơi này là cách hai robot hợp tác để ghi điểm Try và Goal Kick. Thử thách chính và duy nhất của trò chơi này sẽ là Goal Kick, đá Kick Ball qua thanh ngang của bài chuyển đổi vì hình dạng độc đáo của quả bóng bầu dục. Khán giả sẽ bị mê hoặc nếu robot thực hiện thành công tất cả các Mục tiêu.

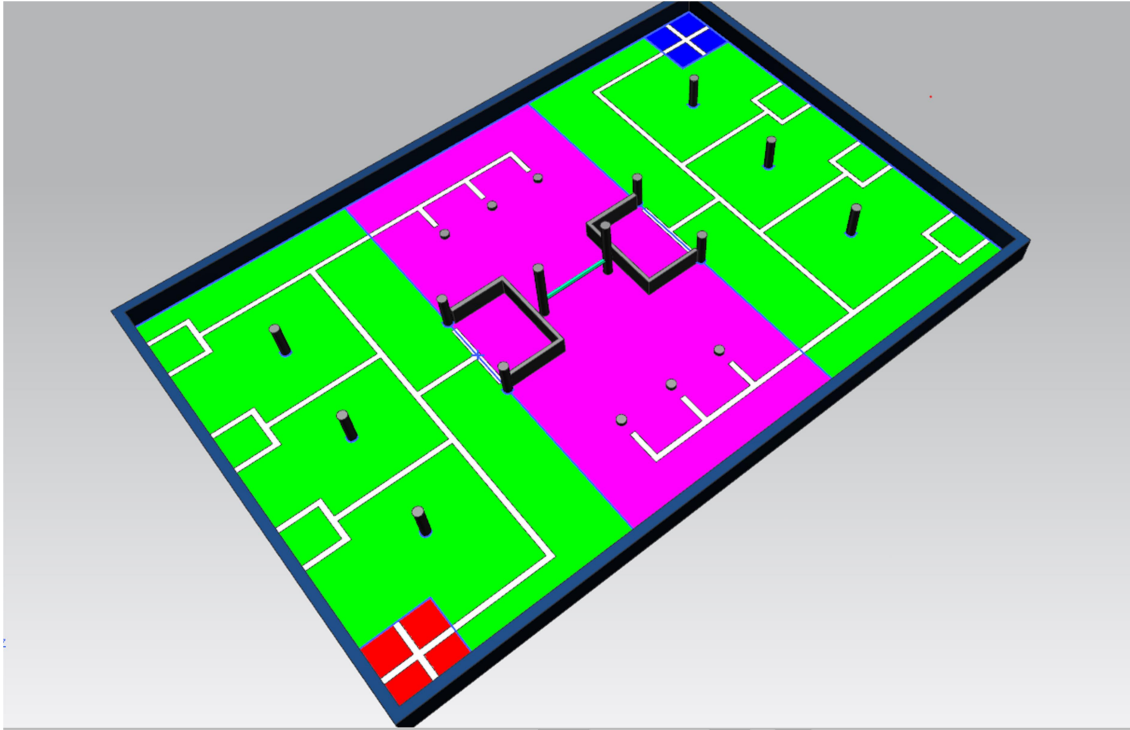


## 2. Sân và quả thi đấu.

### Sân thi đấu:

Sân thi đấu hình vuông có cạnh là 3600mm(+5%). Nền sân được làm từ gỗ dán công nghiệp, sơn màu xanh, đỏ, và màu phù hợp với các địa hình trên sân, các đường kẻ trên sân được dán bằng băng đề can màu trắng có độ rộng 30mm (Hình1).

- Vị trí xuất phát : Mỗi đội có một vùng xuất phát màu xanh hoặc đỏ tương ứng, trước mỗi trận đấu hai đội phải đặt Robot nằm trong vùng xuất phát của mình.



Hình 1: Sân thi đấu

### **Quà thi đấu:**

- + Bóng Xanh
- + Bóng Đỏ
- + Bóng Vàng

### **3. Robot thi đấu.**

Mỗi đội chỉ được thiết kế 01 robot .

- Không giới hạn trọng lượng.
- Hình chiếu bằng của robot không được vượt quá giới hạn (lúc xuất phát 350mm x 350mm x 400mm, trong quá trình thi đấu 450mm x 450mm x 500mm), chiều cao không vượt quá 500mm.
- Điện áp sử dụng điều khiển robot không quá 12V.
- Robot không được mang theo các chất dễ gây cháy nổ.
- Không được sử dụng khí nén.

### **4. Quá trình thi đấu và nhiệm vụ của mỗi đội**

#### **Chuẩn bị :**

- Mỗi đội sẽ có 1 phút trước trận đấu để hiệu chỉnh Robot, và xếp Robot vào vùng xuất phát tương ứng của đội mình. Bắt đầu và kết thúc thời gian chuẩn bị sẽ có hiệu lệnh của trọng tài.
- Trong thời gian chuẩn bị 3 thành viên trong đội sẽ được vào sân để chuẩn bị và hiệu chỉnh Robot.
- Trong thời gian thi đấu, mỗi đội sẽ chỉ có 1 thành viên để điều khiển robot.

#### **Luật:**

Thời gian thi đấu của mỗi trận đấu sẽ là **180s**.

Robot của các đội phải thực hiện 2 nhiệm vụ như sau:

**Nhiệm vụ 1:**

+Robot xuất phát từ vị trí xuất phát khi có báo hiệu từ trọng tài. Robot di chuyển đến vị trí đặt bóng và thực hiện gấp bóng sẽ được **5 điểm**.

**\*Chú ý tối đa mỗi lần chỉ được gấp 1 quả.**

+Sau đó Robot sẽ di chuyển theo line vượt qua chướng ngại vật đến vị trí đặt bóng, thực hiện đặt bóng vào ô chứa bóng theo sân quy định sẽ được **10 điểm**.

+Tương tự như thế Robot phải quay về ô gấp bóng và gấp tiếp những quả còn lại và thực hiện đặt bóng vào những ô còn thiếu.

+mỗi lần thực hiện thành công cả gấp bóng và đặt bóng sẽ được tính **15 điểm**.

+Khi Robot thực hiện thành công việc đặt 3 quả bóng vào các ô chứa bóng thì coi như hoàn thành nhiệm vụ 1.

**Nhiệm vụ 2:**

+Sau khi hoàn thành nhiệm vụ 1 thì Robot sẽ phải di chuyển theo line tới điểm sút bóng.

+Sẽ có 3 quả bóng được ban tổ chức đặt trước (mỗi quả bóng sẽ được đặt trên cái giá cao 3cm).

+Robot sút quả bóng sang khung thành thì được tính là thành công và được **20 điểm**.

+Tương tự như thế khi 1 trong 2 đội sút hết 3 quả bóng mà ban tổ chức đặt trước thì đội đó sẽ giành được chiến thắng tuyệt đối và trận đấu lập tức được kết thúc.

+Kết quả trận đấu sẽ dựa vào những nhiệm vụ mà Robot hoàn thành được.

❖ **Retry:**

+ **Gấp và đặt bóng không thành công thì người điều khiển có thể ra tín hiệu Retry và được sự đồng ý của trọng tài.**

+ **Khi Robot di chuyển vướng vào chướng ngại vật làm thay đổi hướng đi của Robot thì bắt buộc phải retry. (làm đổ chướng ngại vật sẽ bị tước quyền thi đấu trận đó).**

❖ **Phạm quy:**

+ **Nếu Robot di chuyển sang phần sân thi đấu của đối phương thì sẽ bị tước quyền thi đấu trận đó, và đối phương vẫn tiếp tục thực hiện các nhiệm vụ như bình thường cho đến khi có tín hiệu kết thúc từ trọng tài.**

❖ **LƯU Ý: ROBOT thực hiện các nhiệm vụ có thể sử dụng chế độ tự động hoặc có thể chế độ bằng tay. Nhưng nếu chọn chế độ nào thì phải thực hiện chế độ ấy đến lúc kết thúc trận đấu**

**5. Tính điểm và quyết định đội thắng.**

**5.1. Tính điểm:**

**Nhiệm vụ 1:** Hoàn thành **nhiệm vụ 1** giành được **45 điểm**(chỉ được tính 1 lần).

**Nhiệm vụ 2:**

+Robot sút thành công mỗi quả được **20 điểm**.

+Robot sút thành công 3 quả thì giành chiến thắng tuyệt đối được **1000 điểm**.

5.2. Quyết định đội thắng.

+ Ở vòng bảng, trong thời gian thi đấu là 180s đội nào giành được chiến thắng tuyệt đối sẽ dành chiến thắng. Khi đội đối phương dành được chiến thắng tuyệt đối sớm mà chưa hết thời gian thi đấu, đội còn lại sẽ vẫn phải tiếp tục thực hiện các nhiệm vụ còn lại để lấy điểm quà. Trận đấu kết thúc khi hết thời gian thi đấu.

+ Ở vòng loại trực tiếp, đội nào giành được chiến thắng tuyệt đối thì trận đấu sẽ kết thúc và đội đó là đội chiến thắng. Còn nếu hết 180s không có đội nào giành chiến thắng tuyệt đối kết quả sẽ được phân định bằng điểm quà mà 2 đội giành được đội nào nhiều điểm hơn sẽ giành chiến thắng.

5.3. Quyết định thứ hạng của các đội.

Thứ hạng của các đội sẽ được quyết định dựa trên các tiêu chí sau: **(thứ tự ưu tiên từ trên xuống dưới)**

- Điểm trận.

- Điểm quà.

- Số lần chiến thắng tuyệt đối.

- Kết quả của trận đối kháng.

Trong bảng thi đấu, đội thắng tính 3 điểm, hòa 1 điểm và thua 0 điểm.

**6. Thành lập đội.**

- Mỗi đội gồm ít nhất 03 thành viên trong đó có ít nhất 02 thành viên đang học tại Khoa Điện tử, số thành viên còn lại đang học tại HaUI.

- Các đội đăng ký với Ban tổ chức theo mẫu (phụ lục A).

- Các đội tự túc kinh phí thiết kế chế tạo robot.

- Các đội sẽ được đạo tạo 02 buổi về kiến thức, kỹ năng thiết kế cơ khí, thiết kế mạch điện tử và lập trình cho vi điều khiển. Các đội sẽ được hỗ trợ các kiến thức liên quan từ các thành viên của ban tổ chức trong suốt thời gian diễn ra giải.

- Ban tổ chức sẽ thiết kế robot mẫu để các đội tham khảo.

**7. Giải thưởng:**

Cơ cấu giải thưởng bao gồm:

**01 giải nhất**

**01 giải nhì**

**01 giải ba**

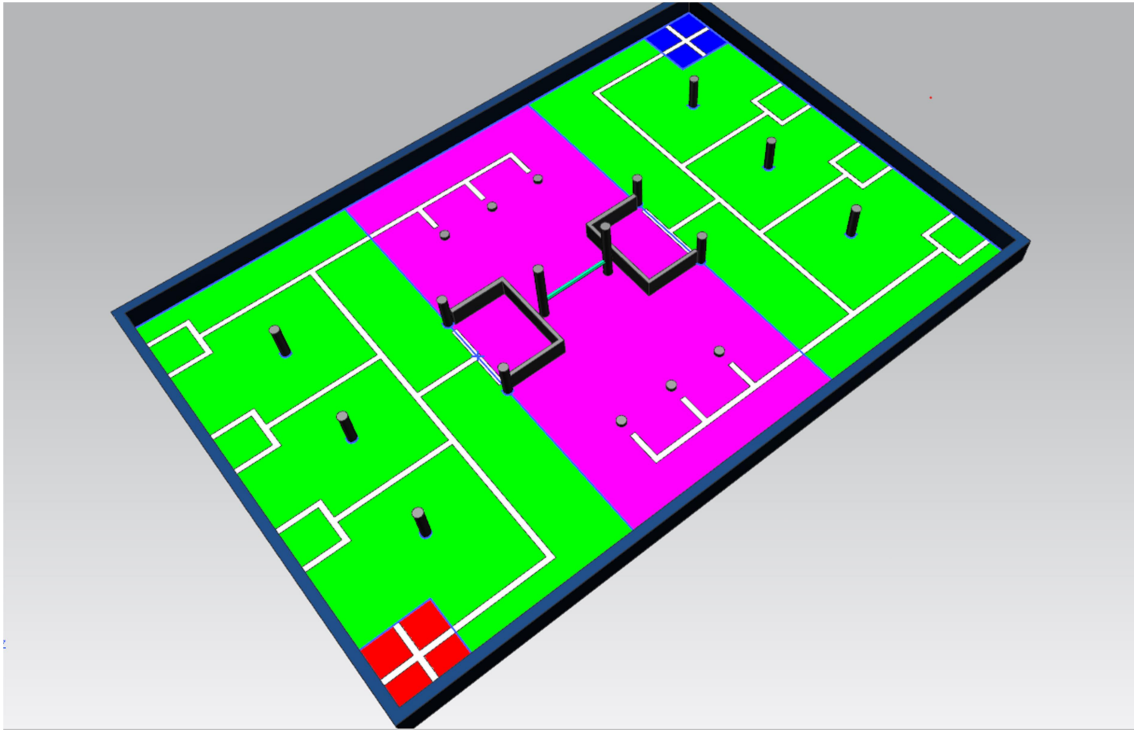
**01 giải cho đội có thiết kế cơ khí tốt nhất**

**01 giải cho đội có giải pháp mạch điện tử điều khiển tốt nhất**

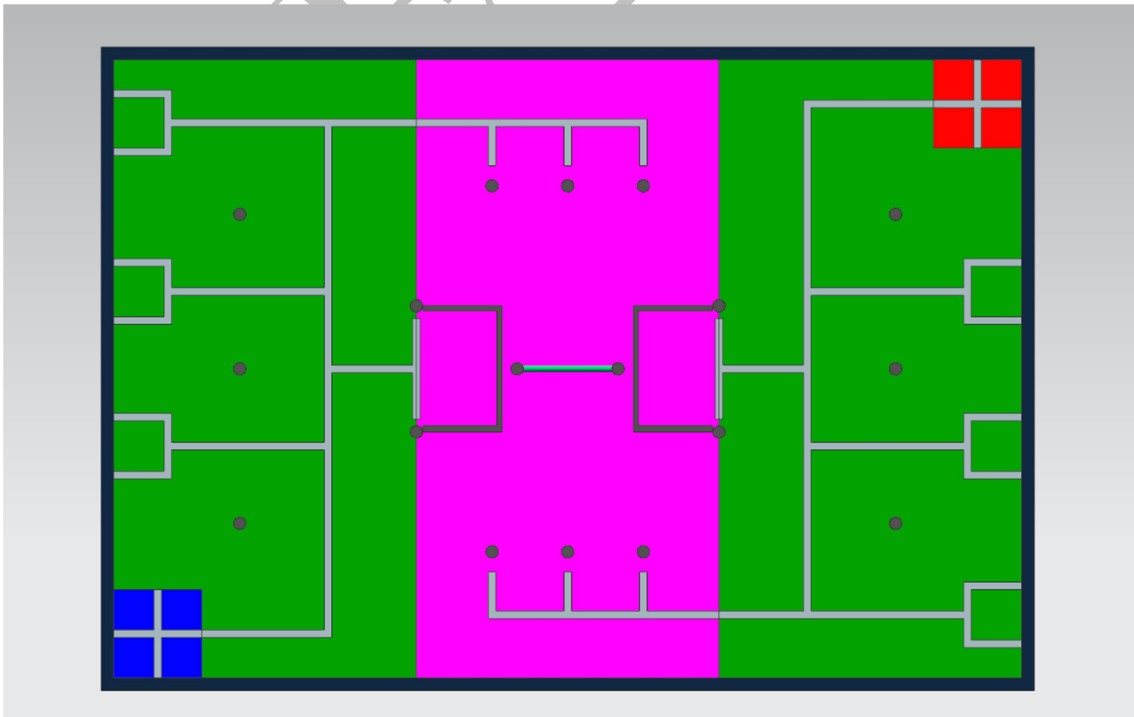
**01 giải cho đội có giải pháp lập trình hợp lý nhất.**

## 8. Sân thi đấu

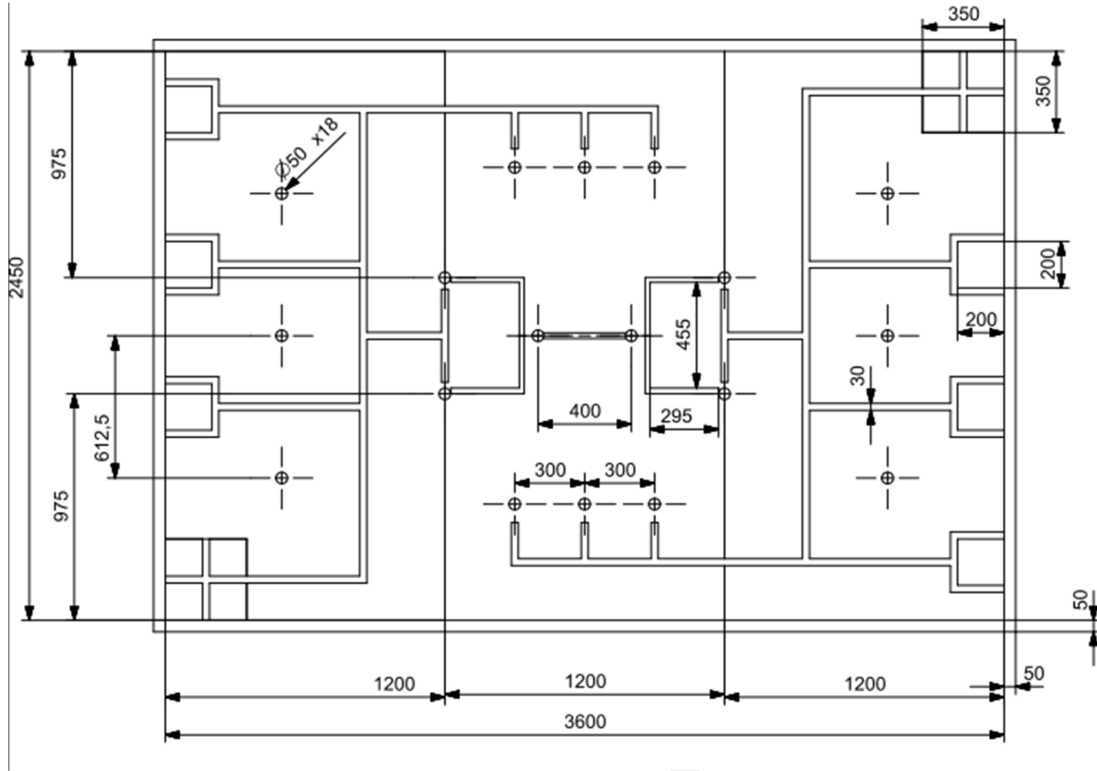
Game Field: 3D View



Field: 2D View



Khích thước sân



FREE

Quà thi đấu



### 9. Liên hệ và giải đáp.

STT	Họ và tên	Chức vụ	Email	Ghi chú
1	Phạm Văn Chiến	BT BCH		Nhận đăng kí
2	Nguyễn Văn Tùng	PBT BCH		Giải đáp luật
3	Lê Văn Chung	Đội trưởng		Nhận Đăng kí
4	Nguyễn Thị Thanh Thảo			Nhận Đăng kí